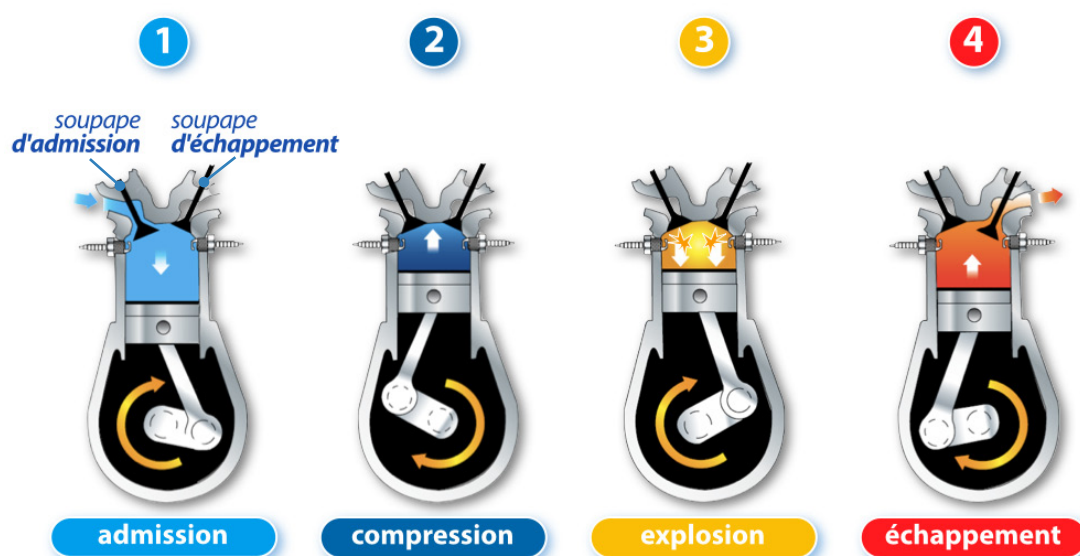


Les moteurs, à 4 ou 6 cylindres, fonctionnent avec un **cycle à 4 temps** appelé cycle de Beau de Rochas et également connu sous le nom de cycle d'Otto.

Les 4 temps sont :

- l'**admission**,
- la **compression**,
- l'**explosion** appelé également la **détente**,
- l'**échappement**.



1° temps : l'admission

La soupape d'admission s'ouvre. Le mélange air-essence est aspiré par le mouvement de descente du piston. La soupape d'échappement bloque l'échappement.

2° temps : la compression

Les 2 soupapes bloquent le mélange air-essence dans la chambre de combustion. Le piston comprime le mélange en remontant.

3° temps : l'explosion

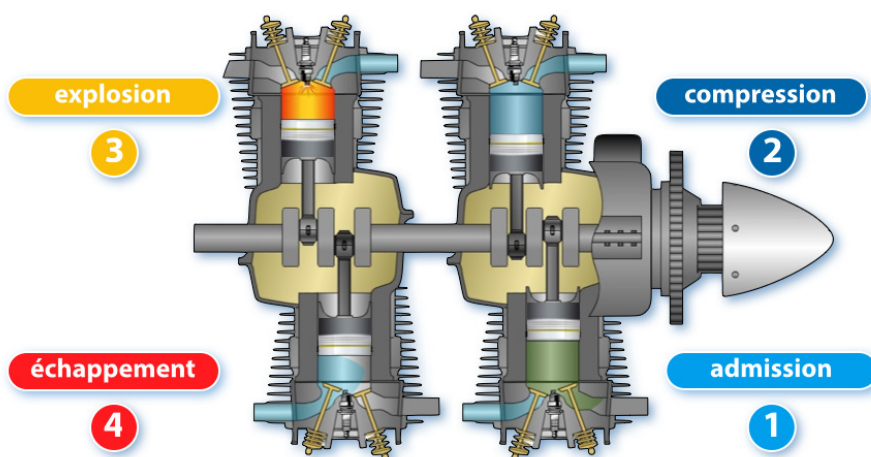
Les 2 soupapes ferment la chambre de combustion. Les bougies allument le mélange air-essence comprimé qui s'enflamme. L'allumage a lieu peu avant que le piston atteigne le point le plus haut de sa course. Le piston redescend poussé par la forte pression due à la dilatation du mélange.

4° temps : l'échappement

Le piston remonte. La soupape d'échappement s'ouvre pour évacuer les gaz brûlés poussés par le piston.

Informations diverses

Les cycles des cylindres sont décalés dans le temps pour offrir la meilleure régularité de fonctionnement que le moteur comporte 4 ou 6 cylindres.



Exemple des 4 temps à un instant donné

Les 3 temps - admission, compression, échappement – sont dits **résistants**.

Le piston est entraîné par inertie par le vilebrequin.

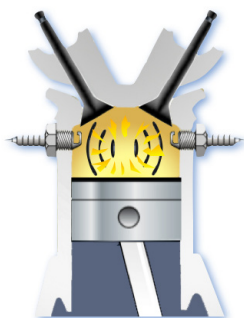
Le temps de l'explosion est dit temps moteur.

C'est le seul temps où le piston entraîne le vilebrequin.

A l'occasion d'un cycle complet, le piston effectue 2 allers-retours.

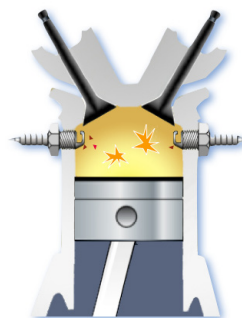
Les défauts de fonctionnement

La détonation



Explosion sans combustion complète
générant de fortes pressions.
Provoquée par une température élevée
l'explosion s'effectue trop tôt.

L'auto-allumage



Difficultés d'extinction du moteur
dus à la présence de particules
(cendres, poussières de carbone déposées
sur les bougies...) allumant le mélange air-essence.